第 4 講　2025 年度 第 4 問＆演習問題

■ 2025 年度 本試験

第 4 問　自然災害や人為起源の現象に関する次の問い（**問 1 ～ 3**）に答えよ。（配点　10）

問 1　次の図 1 は，自然または人為的な要因で生じる現象について，それぞれの継続時間と影響範囲を考慮した時間・空間スケールを模式的に示したものである。災害を引き起こす現象 **A**～**D** の名称の組合せとして最も適当なものを，後の ① ～ ④ のうちから一つ選べ。 **113**

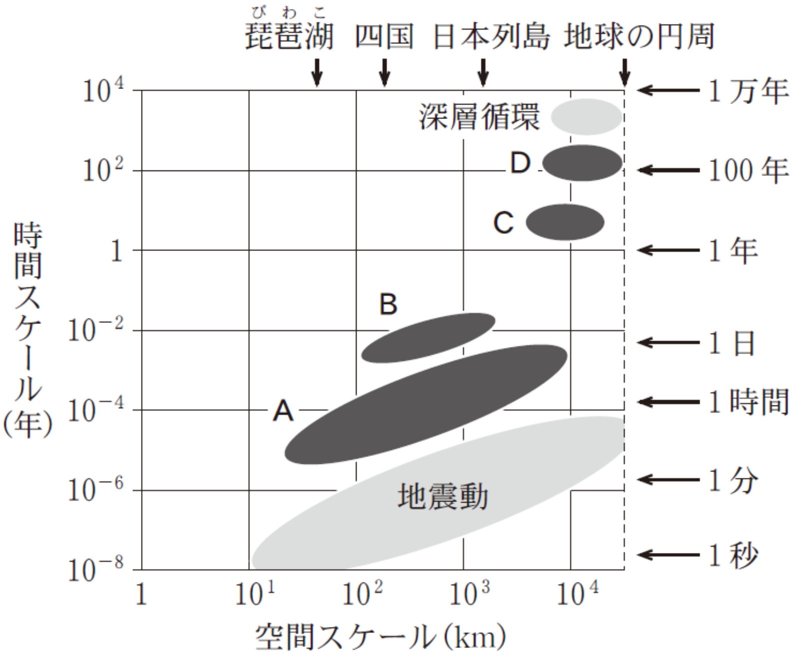

図 1　自然現象や人為起源の現象の時間・空間スケールの模式図

	A	B	C	D
①	台風	津波	エルニーニョ現象	人為起源の地球温暖化
②	台風	津波	人為起源の地球温暖化	エルニーニョ現象
③	津波	台風	エルニーニョ現象	人為起源の地球温暖化
④	津波	台風	人為起源の地球温暖化	エルニーニョ現象

問 2　地層を調べることで，過去の津波についての手がかりを得ることができる。次の図 2 は，日本の太平洋沿岸の海岸線から内陸側に 200m 離れた低地に位置する，ある湖の底に堆積した完新世の地層の柱状図である。調査の結果，連続的に堆積した泥層に 6 枚の砂層が挟まれていた。これらの砂層は，西暦 1400 年ごろ以降に内陸へ押し寄せた大きな津波で形成されたことがわかった。この図をもとに考えられることを述べた文として，下線部に**誤りを含むもの**を，後の ① ～ ④ のうちから一つ選べ。 114

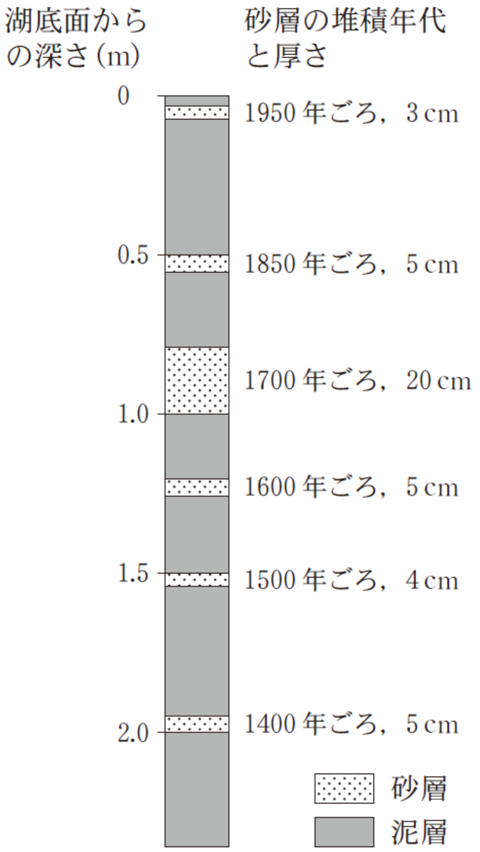

図 2　ある湖の底に堆積した完新世の地層の柱状図

① 湖の底に堆積した完新世の地層は下位ほど古い。
② 砂層の厚さは，その直下の泥層の堆積期間の長さにほぼ比例する。
③ 泥層の厚さは，その直上の砂層の厚さに比例しない。
④ 津波により砂層が形成された間隔は，約 100 年～150 年である。

問 3　ある平野の活断層で地震が発生した場合を考える。次の図 3 は，活断層と震央分布，現在の河川，河川を埋め立てた旧河川，山地，市街地を模式的に示したものである。ここで，まず地震 **a**(マグニチュード 6.5) が発生し，その翌日に同じ深さで地震 **b**(マグニチュード 7.0) が発生した。また，この前後の期間にも地震が多く発生し，最大規模のものは地震 **b** であった。これらの地震活動やそれに伴う自然災害について述べた文として，下線部に**誤りを含むもの**を，後の ① ～ ④ のうちから一つ選べ。 115

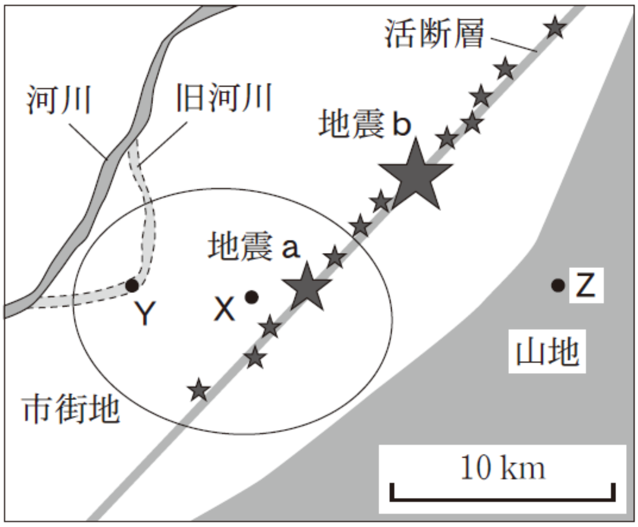

図 3　地震活動があった地域の模式的な地図

活断層を灰色の直線で，そこで発生した地震の震央を星印で示す。星印の大きさは，地震の規模を表している。楕円(だえん)は市街地の範囲を，実線と破線の曲線はそれぞれ河川と旧河川の範囲を示す。また，灰色の地域は急斜面の多い山地を示す。

① 地点 **X** では, 地震 **b** よりも地震 **a** のほうが<u>初期微動継続時間が短い</u>。
② 一連の地震活動のなかで，<u>地震 **a** は地震 **b** の余震</u>である。
③ 旧河川のなかの地点 **Y** では，<u>液状化現象が発生しやすい</u>。
④ 山地の斜面上の地点 **Z** では，<u>土砂災害が発生しやすい</u>。

問 4(補足問題)

火山噴火による降灰分布予測に関する次の文章を読み，[ア]・[イ]に入れる語と数値の組合せとして最も適当なものを，後の ①～④ のうちから一つ選べ。[116]

次の図 4 は，火山 A が噴火した直後に発表された 12 時間後までの降灰分布予測である。この地域では噴火時刻の 12 時間後まで [ア] の風が吹くと予測されている。この風の風速が 10 m/s であるとすると，B 市で火山灰が降り始めるのは噴火時刻のおよそ [イ] 時間後と予測できる。

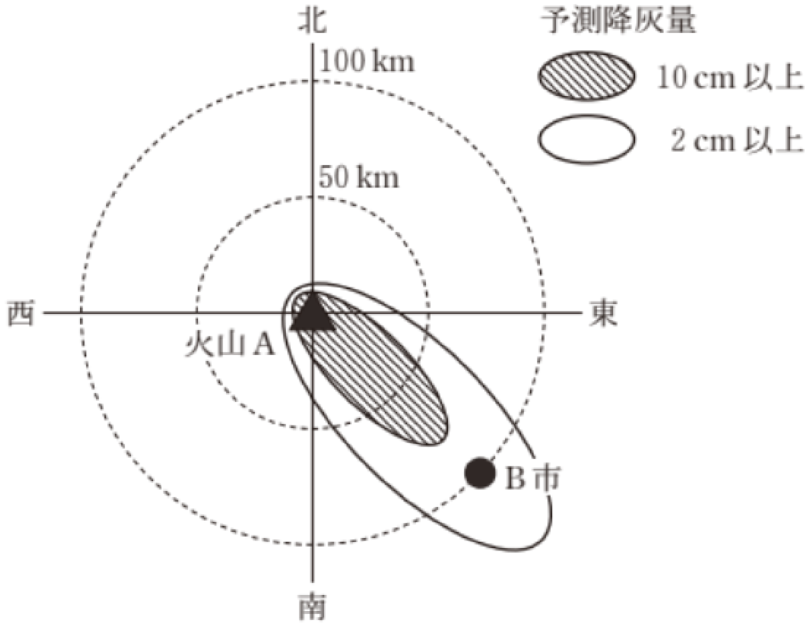

図 4　火山 A が噴火した直後に発表された降灰分布予測図
図中の同心円は火山 A の火口から 50 km，100 km の等距離線を示す。

	ア	イ
①	南　東	3
②	南　東	10
③	北　西	3
④	北　西	10

(2020 年 センター試験)

■演習問題

1 次の問いに答えよ。

問 1　次の図 1 は，太平洋赤道付近の大気と海洋のさまざまな状態を示した模式的な東西鉛直断面図である。平常時，エルニーニョ（現象）時，およびラニーニャ（現象）時はそれぞれ図 1 の **A** ～ **C** のどれか。組合せとして最も適当なものを，後の ① ～ ⑥ のうちから一つ選べ。 **1**

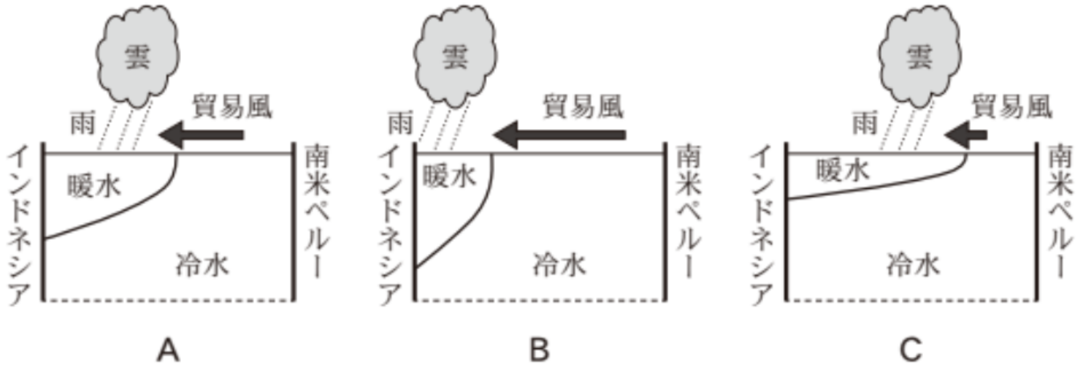

図 1　太平洋赤道付近の大気と海洋のさまざまな状態を示した
　　模式的な東西鉛直断面図

矢印の長さは貿易風の強さを表す。

	平常時	エルニーニョ時	ラニーニャ時
①	A	B	C
②	A	C	B
③	B	A	C
④	B	C	A
⑤	C	A	B
⑥	C	B	A

（2024 年 共通テスト 追試験）

問 2　地層中の火山灰層は，過去の火山噴火で広範囲に及んだ降灰の様子を知る手がかりとなる。次の図 2 は，ある湖の底を鉛直方向に掘削して得られた第四紀の地層の柱状図である。地層中には 3 枚の火山灰層 **X**・**Y**・**Z** がみつかり，それぞれの火山灰層の層厚と構成粒子の種類は図 2 に示すとおりであった。また，これらの火山灰層は，いずれも湖に降って堆積したもので，堆積後に侵食を受けていなかった。図 2 について述べた後の文 **a**・**b** の正誤の組合せとして最も適当なものを，後の ① ～ ④ のうちから一つ選べ。 **2**

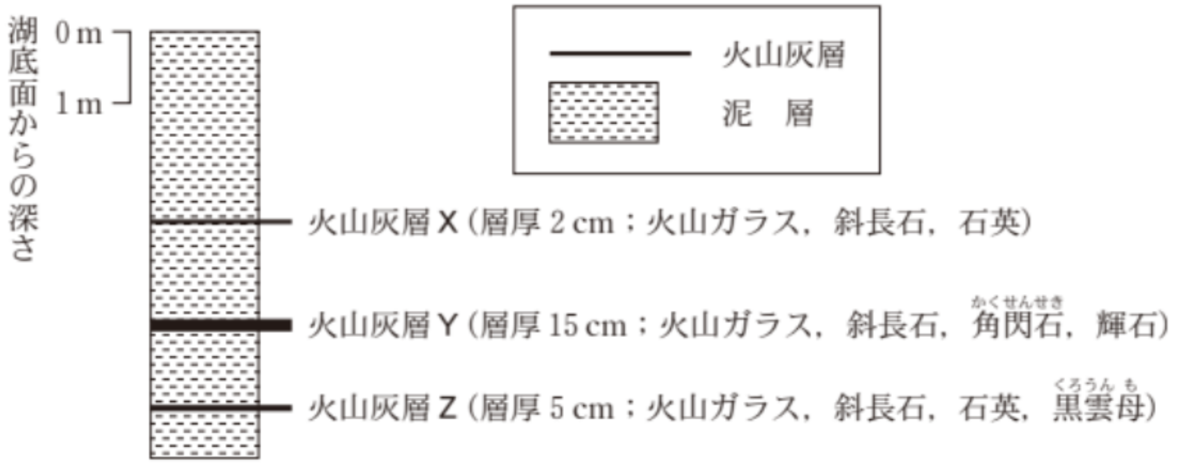

図 2　湖の底を掘削して得られた地層の柱状図

a　火山灰層 **X**・**Y**・**Z** は，含まれる鉱物の組合せは異なるものの，いずれも斜長石が含まれることから，すべて同一の火山からもたらされたものと考えられる。

b　火山灰層 **X**・**Y**・**Z** の厚さの違いは，この湖に降った火山灰の量の違いをおおむね反映していると考えられる。

	a	b
①	正	正
②	正	誤
③	誤	正
④	誤	誤

（2024 年 共通テスト）

問 3　次の図 3 は，成層火山である X 岳が，現在の火口から噴火したことを想定したハザードマップである。図 3 には，火砕流や溶岩流の流下，火山岩塊の落下，厚さ 100 cm 以上の火山灰の堆積が予想される範囲が重ねて示してある。この火山が想定どおりの噴火をしたときに，地点 **ア～エ** で起きる現象の可能性について述べた文として最も適当なものを，次ページの ① ～ ④ のうちから一つ選べ。 3

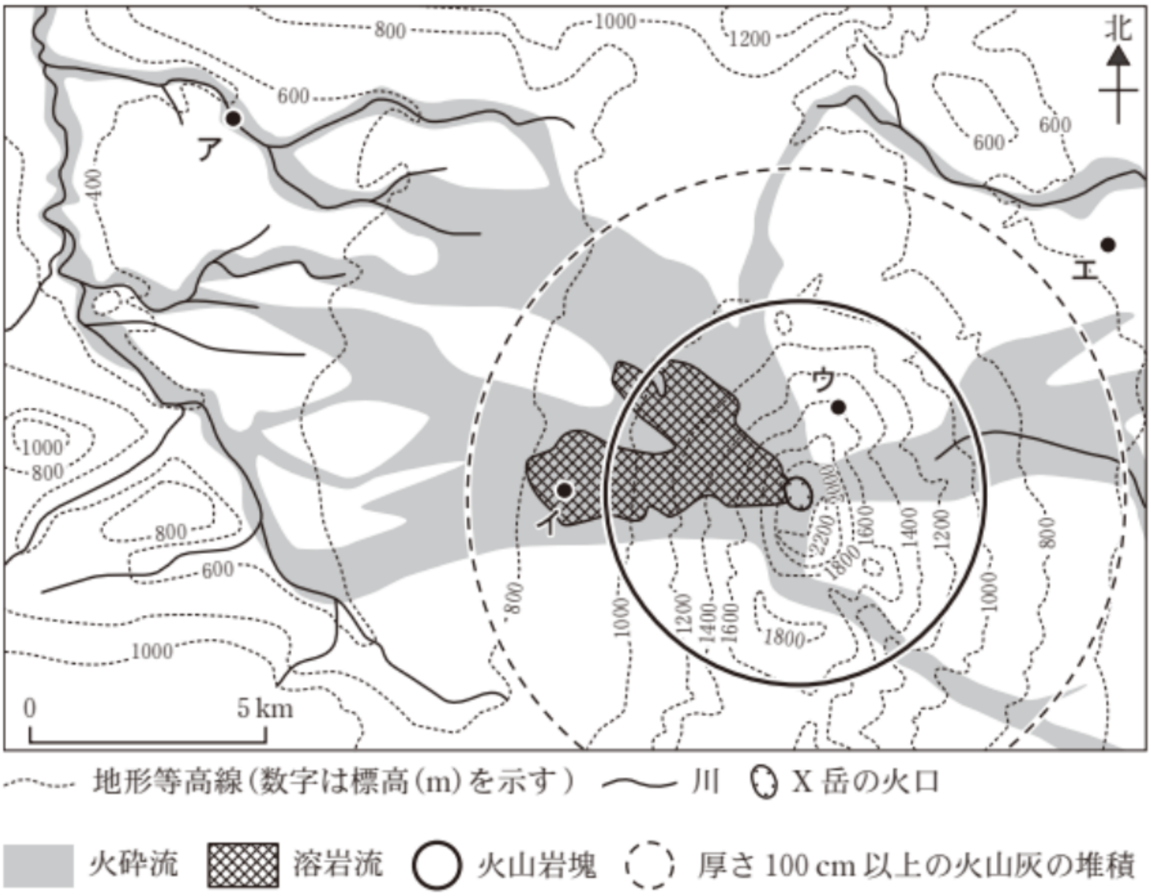

図 3　X 岳のハザードマップ

① 地点 **ア** は火口から離れているため，噴火してから数時間経って火砕流が到達する可能性が高い。

② 地点 **イ** には，火砕流や溶岩流の流下だけでなく，火山灰の降下の可能性も高い。

③ 地点 **ウ** が火口に対して風上側にある場合には，そこに火山岩塊が落下してくる可能性は低い。

④ 地点 **エ** は，火砕流や溶岩流の流下，火山岩塊の落下や火山灰の降下のいずれも可能性が低い。

（2020 年 センター試験）

問 4　次の文章中の ア ・ イ に入れる語と数値の組合せとして最も適当なものを，後の ① ～ ④ のうちから一つ選べ。 4

次の図 4 は，1924 年 10 月に西表（いりおもて）島近くの海底火山から噴出した軽石が漂流した経路の模式図である。軽石は北太平洋の亜熱帯を ア に流れる環流などによって日本近海を漂流するが，軽石が通過した位置と日にちの情報を集めると，各地の海流の速さの違いがわかった。たとえば軽石が区間 **N1 － N2**(経路長約 300 km)，区間 **S1 － S2**(経路長約 1200 km）を海流のみによって移動したとすると，これらの区間において，黒潮の平均的な速さは対馬海流の平均的な速さの約 イ 倍と推定できる。

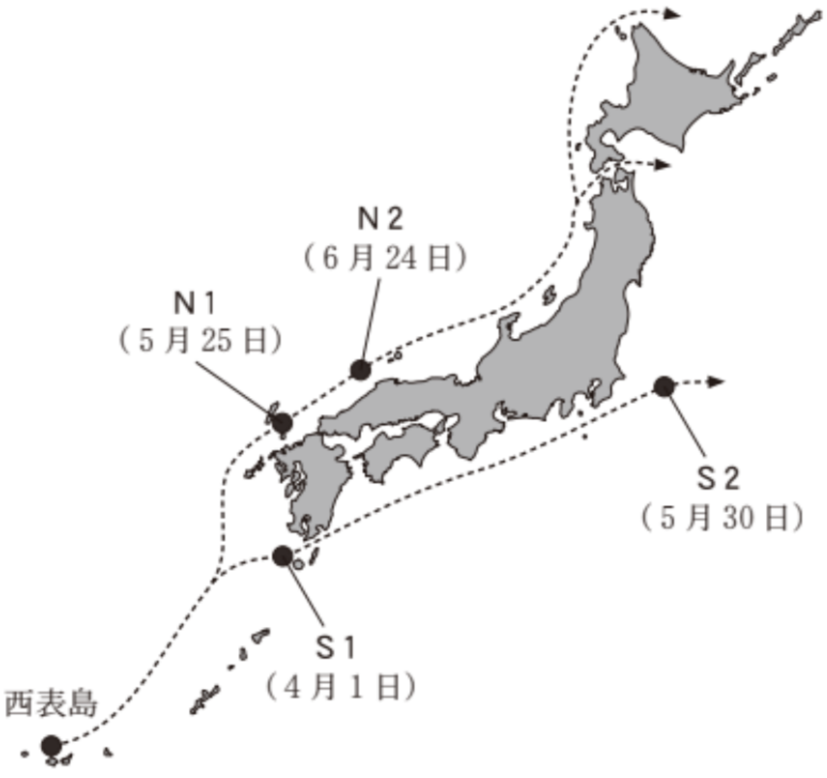

図 4　西表島近くから漂流した軽石の経路を示した模式図

N1，N2，S1，S2 は軽石が通過したある 4 地点で，通過日を 1925 年の日付で示す。

	ア	イ
①	反時計回り	2
②	反時計回り	8
③	時計回り	2
④	時計回り	8

（2024 共通テスト）

第 4 講　2025 年度 第 4 問＆演習問題　解答

■ 2025 年度 本試験

問題番号 （配点）	設問	解答番号	正解	配点
第 4 問 （10）	1	113	3	3
	2	114	2	4
	3	115	2	3
補足問題	4	116	3	-

※解答番号 116 は，2020 年度センター試験本試験の問題です。

■演習問題

問題番号	設問	解答番号	正解
1	1	1	2
	2	2	3
	3	3	2
	4	4	3

＜　MEMO　＞